

51 Int Cl⁶: A 47 L 11/22

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

② Date de dépôt : 21.04.99.

③0 Priorité : 29.04.98 DE 19819142.

71 Demandeur(s) : DUPRO AG Aktiengesellschaft — CH.

④(3) Date de mise à la disposition du public de la demande : 05.11.99 Bulletin 99/44.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

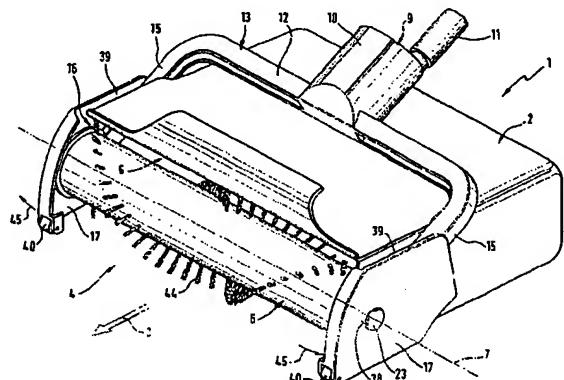
(72) Inventeur(s) : WORWAG PETER.

⑦3 Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET NETTER.

54 APPAREIL DE NETTOYAGE DE SOLS.

57 L'invention concerne un appareil de nettoyage de sols (1) avec un manche d'actionnement (11), composé d'un collecteur de saletés (2) en forme de pelle supporté sur le sol par l'intermédiaire d'éléments d'appui (40) et ouvert dans la zone d'un côté frontal (4), situé en avant dans le sens de travail (3), pour former un orifice de réception des saletés (5). Une brosse cylindrique (6), entraînée en rotation autour d'un axe (7) situé transversalement par rapport au sens de travail (3), est disposée devant l'orifice de réception des saletés (5). Pour garantir une réception fiable des saletés et une décharge aisée, avec une simple structure et une fonctionnalité élevée, il est prévu d'entraîner la brosse cylindrique (6) par un moteur électrique situé intérieurement, relié à une source de tension externe (9), la brosse cylindrique (6) étant maintenue au moyen de disques supports dans un fourche (13) du manche d'actionnement (11) et formant une unité de travail (16) avec cette dernière. Le collecteur de saletés (2) est fixé de manière amovible sur cette unité de travail (16).



Appareil de nettoyage de sols.

L'invention concerne un appareil de nettoyage de sols avec un manche d'actionnement, composé d'un collecteur de saletés en 5 forme de pelle supporté sur le sol par l'intermédiaire d'éléments d'appui et ouvert dans la zone d'un côté frontal, situé en avant dans le sens de travail, pour former un orifice de réception des saletés, avec une brosse cylindrique disposée devant l'orifice de réception des saletés et 10 entraînée en rotation autour d'un axe situé transversalement par rapport au sens de travail.

De tels appareils de nettoyage de sols, également dénommés « teckels », se composent essentiellement d'une brosse cylindrique rotative qui décolle les saletés et les 15 transporte mécaniquement par l'intermédiaire d'une rampe dans un collecteur de saletés. Pour vider de tels appareils de nettoyage de sols, les collecteurs de saletés présentent des orifices de décharge supplémentaires, l'ensemble de 20 l'appareil devant être la plupart du temps renversé pour vider les saletés recueillies. Cette manipulation est incommode ; les orifices de décharge doivent en outre avoir une fermeture étanche aux poussières par des couvercles, clapets et autres, adéquats, ce qui implique des dépenses de 25 construction.

L'invention vise à configurer un appareil de nettoyage de sols de ce type de sorte qu'une réception fonctionnelle des saletés soit garantie à peu de frais et qu'une décharge facile de l'appareil de nettoyage soit permise.

5

Cet objectif est atteint par le fait que la brosse cylindrique est entraînée par un moteur électrique situé intérieurement, relié à une source de tension externe, par le fait que la brosse cylindrique est maintenue au moyen de 10 disques supports dans une fourche du manche d'actionnement, avec laquelle elle forme une unité de travail, et par le fait que le collecteur de saletés est fixé de façon amovible sur l'unité de travail.

15 La configuration de la brosse cylindrique avec une commande électrique garantit une vitesse de rotation régulière de la brosse indépendamment du déplacement de l'appareil de nettoyage de sols ; sans effort corporel de l'utilisateur, un décollement et une réception faciles des saletés sont permis 20 par la brosse cylindrique rotative. Conformément à l'invention, la construction de l'appareil est telle que la brosse cylindrique, avec sa commande interne, est maintenue dans une fourche du manche d'actionnement, avec laquelle elle forme une unité de travail. Le collecteur de saletés étant 25 fixé de façon amovible sur cette unité de travail, il suffit pour le vider de l'en détacher. Une décharge du collecteur de saletés peut alors être assurée par l'intermédiaire de l'orifice de réception des saletés, requis de toute façon. Des orifices supplémentaires, à obturer par des couvercles ou 30 autres mesures, sont supprimés.

Au niveau de l'axe de rotation de la brosse cylindrique, le collecteur de saletés présente de préférence des joues externes recouvrant la fourche, par lesquelles il peut être 35 fixé de façon amovible sur l'unité de travail.

Dans un perfectionnement avantageux de l'invention, le collecteur de saletés est fixé sur l'unité de travail de sorte que l'unité et le collecteur peuvent pivoter l'un par rapport à l'autre autour de l'axe de rotation de la brosse cylindrique. Une fonctionnalité élevée est ainsi obtenue, 5 d'une part ; il est d'autre part garanti que, lors du soulèvement de l'appareil de nettoyage du sol, le collecteur de saletés pivote en raison de son poids autour de l'axe de rotation de la brosse cylindrique de sorte que la brosse et 10 l'orifice de réception des saletés se situent toujours en haut ; une décharge inopinée du collecteur de saletés lors du transport de l'appareil est évitée de façon fiable.

Il est judicieux que l'axe de pivotement coïncide avec l'axe 15 de rotation de la brosse cylindrique.

Dans une forme de construction préférentielle de l'invention, l'extrémité libre des branches de la fourche présente, sur son côté opposé à la brosse cylindrique, un ergot de fixation 20 pour le collecteur de saletés. Cet ergot de fixation s'engage dans un orifice de fixation d'une joue externe du collecteur de saletés.

Il est avantageux que les ergots de fixation se situent dans 25 le même axe que l'axe de rotation de la brosse cylindrique, et que le collecteur de saletés puisse pivoter par rapport à l'unité de travail autour des ergots de fixation.

Une mesure judicieuse réside en ce que le disque support est 30 assemblé sans possibilité de rotation avec la branche respective de la fourche, et en ce que la brosse cylindrique est maintenue de façon amovible entre les disques supports.

Dans une autre forme de construction de l'invention, une 35 fiche de raccordement est disposée entre un disque support et la commande située dans la brosse cylindrique.

Il est utile que le disque support s'engage dans le sens axial, par un ergot d'encliquetage à peu près central, dans un orifice d'encliquetage de la branche de la fourche.

5 Dans une autre solution de l'invention, l'extrémité d'une branche de la fourche présente un disque d'appui conformé de préférence d'une seule pièce.

10 Il est enfin judicieux que les joues externes supportent respectivement un galet de roulement sur leurs extrémités avant dans le sens de travail.

15 L'invention sera explicitée à l'aide de la description et des dessins annexés, sur lesquels est représenté un exemple de construction de l'invention décrit ci-dessous dans le détail.
Les dessins correspondent à :

20 **Figure 1** : une vue en perspective d'un appareil de nettoyage de sols conforme à l'invention, avec un manche d'actionnement,

Figure 2 : une coupe du supportage côté extrême de la fourche du manche de fixation sur l'appareil de nettoyage de sols,

25 **Figure 3** : une vue agrandie de l'une des moitiés d'une fourche,

Figure 4 : une coupe le long de la ligne IV - IV de la figure 3,

30 **Figure 5** : une vue latérale en coupe partielle de la fourche suivant la figure 3,

Figure 6 : une vue du dessus d'un disque support,

35 **Figure 7** : une coupe le long de la ligne VII - VII de la figure 6,

Figure 8 : une coupe le long de la ligne VIII - VIII de la figure 6,

Figure 9 : une vue du dessus du collecteur de saletés suivant 5 la figure 1,

Figure 10 : une projection du collecteur de saletés,

Figure 11 : une coupe du collecteur de saletés le long de la 10 ligne XI - XI de la figure 9.

L'appareil de nettoyage de sols 1 conforme à l'invention est représenté sur la figure 1 et se compose essentiellement d'un collecteur de saletés 2, qui a une forme de base plate, à peu 15 près parallélépipédique, et est ouvert dans la zone d'un côté frontal 4, situé en avant dans le sens de travail 3, pour former un orifice de réception des saletés 5. Une brosse cylindrique 6, entraînée en rotation autour d'un axe 7 situé transversalement par rapport au sens de travail 3, se situe 20 dans la zone du côté frontal 4, devant l'orifice de réception des saletés 5.

Il ressort de la figure 2 que la brosse cylindrique 6 a comme 25 commande un moteur électrique 8 situé intérieurement, qui est relié à une source de tension externe 9. La source de tension 9 (figure 1) est formée par une batterie, qui doit être insérée dans un support d'accumulateurs 10. Le support 10 est prévu sur l'extrémité d'un manche d'actionnement 11 ; dans l'exemple de construction représenté, à peu près au centre 30 d'une traverse 12 d'une fourche 13, qui est fixée sur l'extrémité inférieure du manche d'actionnement 11.

La brosse cylindrique 6 est maintenue de façon amovible entre les branches 15 de la fourche 13 - de préférence au moyen de 35 disques supports 14 (figure 2) - et forme avec cette fourche une unité de travail 16. Le moteur de commande 8 de la brosse cylindrique 6 est maintenu dans un tube interne 46, qui est

solidaire de la fourche 13. Les côtés frontaux axiaux du tube interne 46 peuvent être obturés - si nécessaire - par un bouchon 47, de sorte que le moteur électrique 8 est blindé.

5 Le collecteur de saletés 2 est fixé sur l'unité de travail 16 formée conformément à l'invention, le collecteur 2 présentant des joues externes latérales 17, s'étendant dans le sens de travail 3, qui recouvrent les branches 15 de la fourche 13. Comme le montre en particulier la figure 2, les disques supports 14 sont assemblés sans possibilité de rotation avec 10 la branche respective 15 de la fourche 13, la brosse cylindrique 6, avec sa commande interne 8, étant maintenue de façon amovible dans la fourche 13, entre les disques supports 14. Une fiche de raccordement électrique 18 est prévue sur 15 une extrémité de la brosse cylindrique 8, cette fiche établissant le contact électrique entre le moteur électrique 8 de la commande située dans la brosse cylindrique 6 et la source de tension externe 9. Pour le passage des lignes électriques 48, le disque support 14 présente une ouverture 20 51 qui débouche dans un canal conducteur 50 (figure 6). Le canal 50 mène à la branche de fourche 15, en forme de U en coupe, dans laquelle sont guidées les lignes 48 jusqu'au support d'accumulateurs 10.

25 La structure et la forme de la fourche 13 ressortent en particulier des figures 3 à 5. La fourche 13 a une structure symétrique par rapport à un axe médian longitudinal 19 et est conformée sous forme de pièce moulée en matière plastique. Sur la traverse 12, le support d'accumulateurs 10 est réalisé 30 au centre, ainsi qu'un tourillon de jonction 20 pour le manche d'actionnement 11, qui se compose de préférence d'un tube d'acier, d'un tube d'aluminium, ou autres. Il peut être judicieux de fabriquer également le manche d'actionnement 11 en matière plastique.

35

Un disque d'appui 22, formé de préférence d'une seule pièce avec la fourche 13, est prévu sur les extrémités libres 21

des branches 15 de la fourche. Le disque d'appui 22 est muni d'un ergot de fixation central 23 qui dépasse sur le côté externe, opposé à la fourche 13, du disque d'appui 22. Un orifice d'encliquetage central 24 est réalisé sur le côté 5 interne, tourné vers la fourche 13, du disque d'appui 22, cet orifice servant à l'engagement d'un ergot d'encliquetage 25 prévu sur le disque support 14 (figure 2). Sur son côté interne tourné vers la fourche 13, l'ergot de fixation 25 forme ainsi simultanément l'orifice d'encliquetage 24.

10 Il ressort de la figure 4 que la traverse 13, comme les branches 15, sont essentiellement réalisées en U, plusieurs profils transversaux internes étant prévus pour le renforcement. Les bords internes 26 des branches 15 se 15 prolongent sous forme de nervures longitudinales 27 sur le côté interne des disques d'appui 22. L'orifice d'encliquetage 24 se situe alors entre les nervures longitudinales 27.

20 Les figures 6 à 8 représentent un disque support 14, judicieusement composé de matière plastique et maintenu respectivement sur les extrémités 21 des branches 15 de la fourche, fixé de façon inamovible de préférence. Les disques supports 14 d'une brosse cylindrique 6 ont la même réalisation et présentent un diamètre correspondant au disque 25 d'appui 22. Sur son côté externe 28 tourné vers la branche de fourche 15, chaque disque support 14 présente deux rainures longitudinales 29 parallèles entre elles, ouvertes sur une extrémité 30. L'ergot d'encliquetage 25, conformé exactement au centre du disque support 14, est prévu entre les rainures 30 longitudinales 29.

Sur son côté interne tourné vers la brosse cylindrique 6, le disque support 14 présente un trou de support central 49 ainsi qu'un tourillon 31 qui supporte - comme le montre la 35 figure 2 - la bague interne 32 d'un palier à roulement 33, sur la bague externe 34 duquel est maintenu le corps de la brosse cylindrique 6. Par un bord externe 52, le disque

support 14 recouvre légèrement le corps de la brosse cylindrique 6, afin de garantir une large étanchéité de l'espace interne de la brosse cylindrique 6.

5 Le disque support 14 est monté sur l'extrémité 21 des branches de fourche 15 de sorte que l'ergot d'encliquetage 25 s'engage dans l'orifice d'encliquetage 24 et que les nervures longitudinales 27 sont simultanément reçues dans les rainures longitudinales 29. Le disque support 14 est ainsi fixé sans 10 possibilité de rotation et de manière imperdable sur l'extrémité 21 de la branche de fourche 15 et est, si nécessaire, légèrement amovible.

Pour le démontage de la brosse cylindrique 6, les branches 15 de la fourche sont légèrement écartées dans le sens de la flèche 45, jusqu'à ce que la brosse cylindrique 6, avec sa commande interne 8, puisse être extraite de la fourche 13 ; la fiche de raccordement 18 est détachée à cet effet.

20 La structure du collecteur de saletés 2 ressort des figures 1 et 9 à 11. Le carter, composé de préférence de matière plastique, a une forme de base plate, essentiellement parallélépipédique, le côté frontal 4, situé en avant dans le sens de travail 3, étant ouvert sur toute la largeur et la 25 hauteur du collecteur de saletés. Un orifice de réception des saletés 5 est ainsi formé - voir la figure 10 - orifice devant lequel se situe la brosse cylindrique 6 entraînée en rotation - voir la figure 1 - L'axe de rotation 7 de la brosse cylindrique 6 se situe alors - voir la vue du dessus 30 de la figure 9 - à peu près au niveau du bord avant supérieur 35, situé dans le sens de travail 3, du collecteur de saletés ; une poignée de manutention 36 pour le collecteur de saletés 2 est judicieusement réalisée sur ce bord avant 35.

35 Le joues externes 17 sont rattachées aux côtés longitudinaux 37, situés en parallèle du sens de travail 3, les joues externes 17 dépassant de l'orifice de réception des saletés 5 dans le sens de travail 3. Les joues externes 17 présentent

des orifices de fixation 38, situés coaxialement par rapport à l'axe de rotation 7 de la brosse cylindrique, et dans lesquels s'engagent les ergots de fixation 23 des extrémités de branches 21. Les ergots de fixation 23 peuvent tourner 5 dans les orifices de fixation 38, de sorte que la fourche 13 peut pivoter par rapport au collecteur de saletés 2 autour de l'axe de rotation 7 de la brosse cylindrique 6.

Avec les côtés longitudinaux 37, les joues externes 17 10 délimitent une fente 39 de largeur a , dans laquelle - voir la figure 1 - se situent les branches de fourche 15. Les branches 15 sont ainsi enveloppées par les joues externes 17 ; les joues externes 17 forment les délimitations extérieures de l'appareil de nettoyage de sols 1 conforme à 15 l'invention.

Le collecteur de saletés 2 est supporté sur le sol par l'intermédiaire d'éléments d'appui 40, ces éléments étant de préférence réalisés sous forme de galets de roulement ; de 20 tels galets de roulement sont symbolisés en pointillés sur la figure 11.

Pour empêcher un échappement des saletés recueillies dans le collecteur, un décrochement 42 est réalisé entre l'orifice de 25 réception des saletés 5 et l'espace collecteur 41 du collecteur de saletés 2. Sur son côté tourné vers l'orifice de réception des saletés 5, le décrochement 42 présente une surface en forme de rampe 43, qui concourt avec la garniture 44 de la brosse cylindrique 6 et garantit une réception fonctionnelle des saletés fines et grossières.

Pour vider le collecteur de saletés 2, les joues externes 17 sont pressées élastiquement vers l'extérieur dans le sens de la flèche 45, jusqu'à ce que les ergots de fixation 23 se 35 dégagent des orifices de fixation 38. Le collecteur de saletés 2 peut alors tiré de l'unité de travail 16 dans le sens inverse au sens de travail 3 et être facilement vidé.

Les saletés accumulées sont à cet effet renversées au travers de l'orifice de réception 5.

Revendications.

1. Appareil de nettoyage de sols avec un manche d'actionnement (11), composé d'un collecteur de saletés (2) en forme de pelle supporté sur le sol par l'intermédiaire d'éléments d'appui (40) et ouvert dans la zone d'un côté frontal (4), situé en avant dans le sens de travail (3), pour former un orifice de réception des saletés (5), avec une brosse cylindrique (6) disposée devant l'orifice de réception des saletés (5) et entraînée en rotation autour d'un axe (7) situé transversalement par rapport au sens de travail (3), caractérisé en ce que la brosse cylindrique (6) est entraînée par un moteur électrique (8) situé intérieurement, relié à une source de tension externe (9), en ce que la brosse cylindrique (6) est maintenue au moyen de disques supports (14) dans une fourche (13) du manche d'actionnement (11), avec laquelle elle forme une unité de travail (16), et en ce que le collecteur de saletés (2) est fixé de façon amovible sur l'unité de travail (16).

2. Appareil de nettoyage de sols suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le collecteur de saletés (2) présente des joues externes latérales (17), qui recouvrent la fourche (13) au niveau de l'axe de rotation (7) et sont fixées de manière amovible sur la fourche (13).

3. Appareil de nettoyage de sols suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le collecteur de saletés (2) peut pivoter par rapport à l'unité de travail (16).

4. Appareil de nettoyage de sols suivant la revendication 3, caractérisé en ce que l'axe de pivotement coïncide avec l'axe de rotation (7) de la brosse cylindrique (6).

5. 5. Appareil de nettoyage de sols suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'extrémité libre (21) des branches de la fourche (13) présente, sur son côté opposé à la brosse cylindrique (6), un ergot de fixation (23) pour le collecteur de saletés (2).

10

6. Appareil de nettoyage de sols suivant la revendication 5, caractérisé en ce que l'ergot de fixation (23) s'engage dans un orifice de fixation (38) d'une joue externe (17) du collecteur de saletés (2).

15

7. Appareil de nettoyage de sols suivant les revendications 3 à 6, caractérisé en ce que les ergots de fixation (23) se situent dans le même axe que l'axe de rotation (7) de la brosse cylindrique (6), et en ce que le collecteur de saletés (2) peut pivoter par rapport à l'unité de travail (16) autour des ergots de fixation (23).

20

8. Appareil de nettoyage de sols suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le disque support (14) est assemblé sans possibilité de rotation avec la branche respective (15) de la fourche (13), et en ce que la brosse cylindrique (6) est maintenue de façon amovible entre les disques supports (14).

25

30 9. Appareil de nettoyage de sols suivant l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'une fiche de raccordement (18) est disposée entre un disque support (14) et la commande (8) située dans la brosse cylindrique (6).

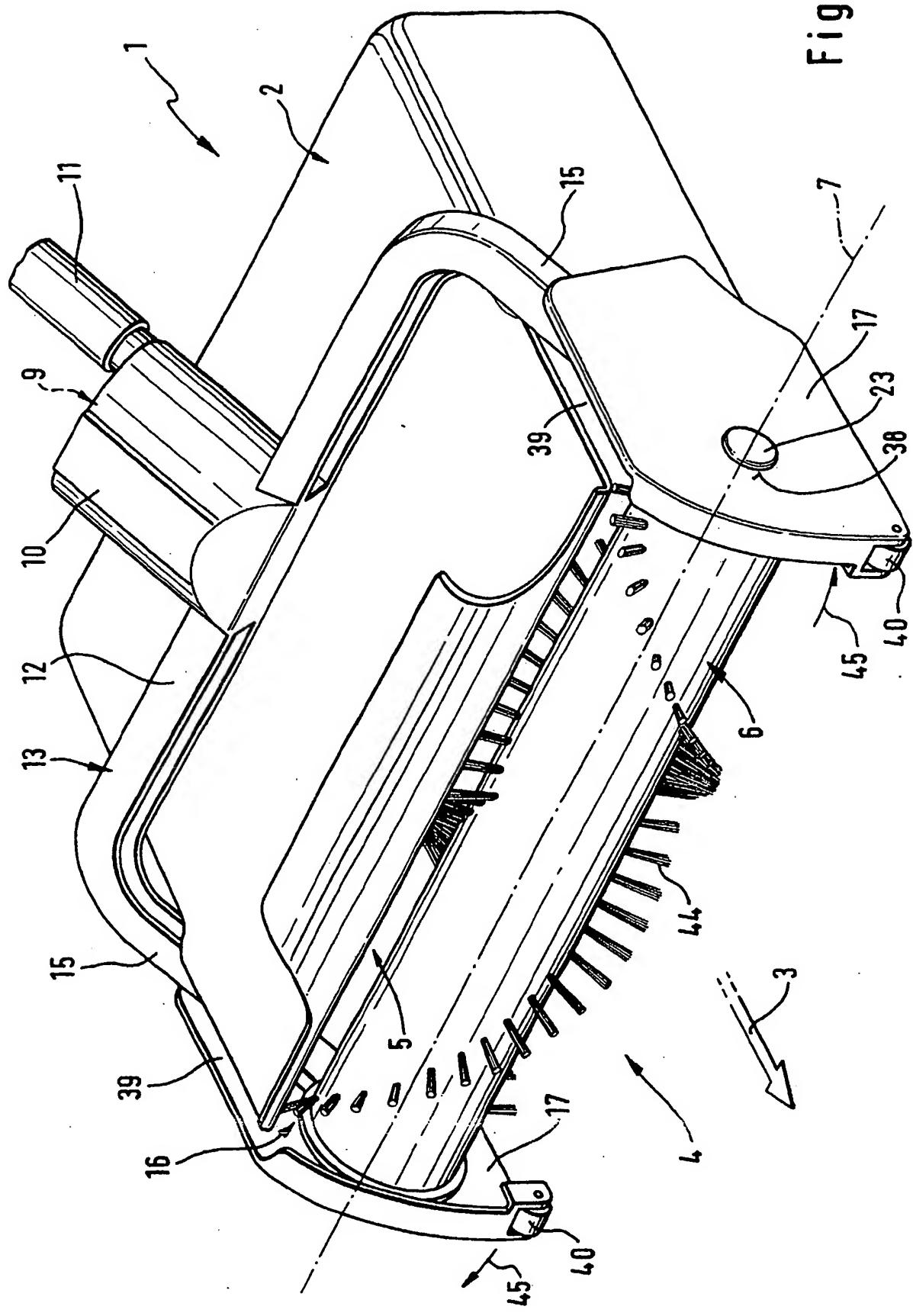
10. Appareil de nettoyage de sols suivant l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le disque support (14) s'engage dans le sens axial, par un ergot 5 d'encliquetage (25) à peu près central, dans un orifice d'encliquetage (24) de la branche (15) de la fourche (13).

11. Appareil de nettoyage de sols suivant l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que l'extrémité 10 (21) d'une branche (15) de la fourche présente un disque d'appui (22) conformé de préférence d'une seule pièce.

12. Appareil de nettoyage de sols suivant l'une des revendications 2 à 11, caractérisé en ce que les joues 15 externes (17) supportent respectivement un galet de roulement (40) sur leurs extrémités avant dans le sens de travail (3).

115

Fig. 1



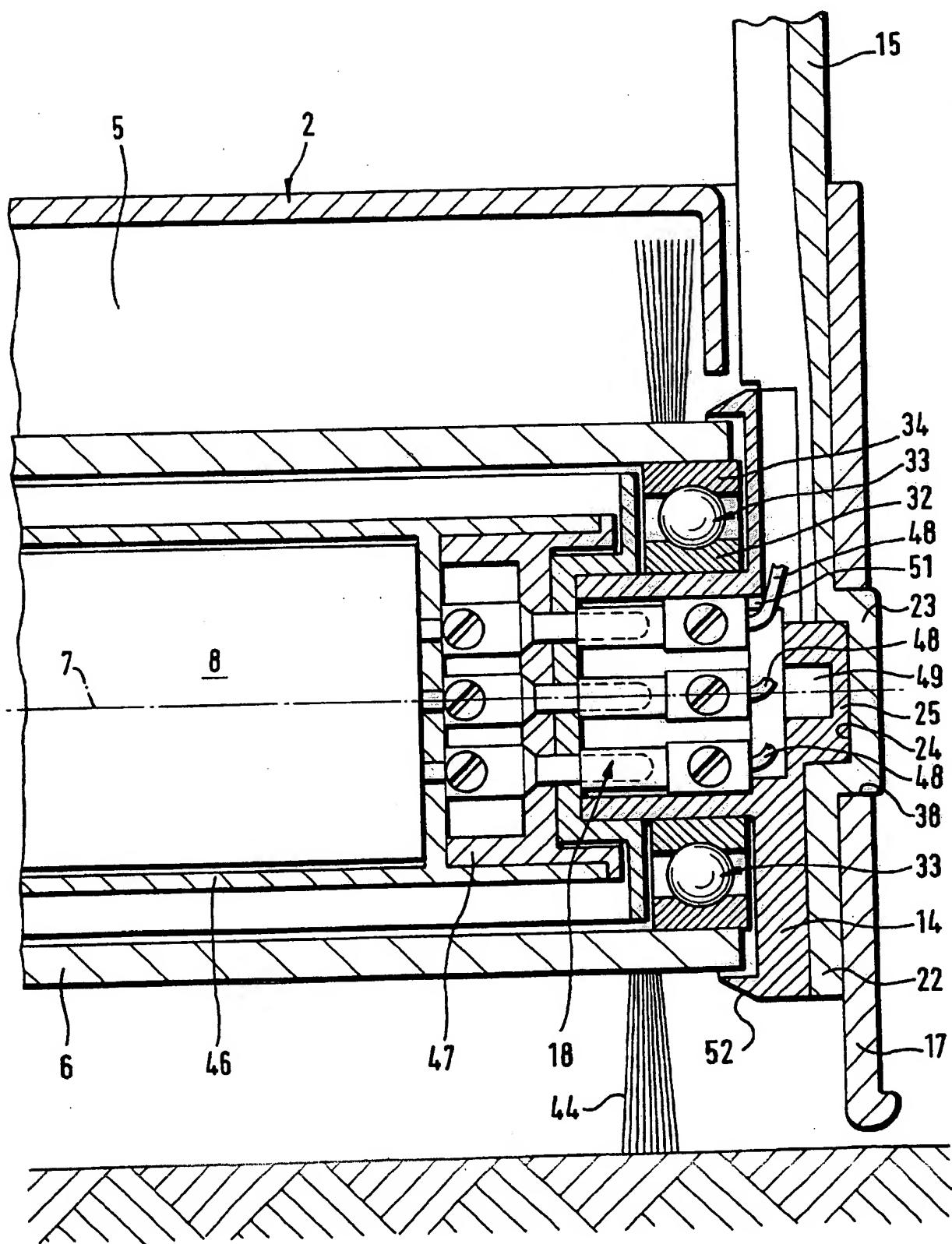


Fig. 2

3 / 5

Fig. 5

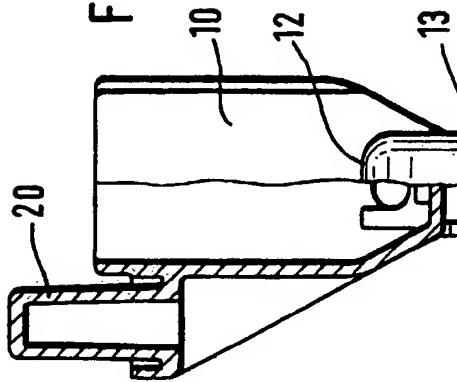


Fig. 4

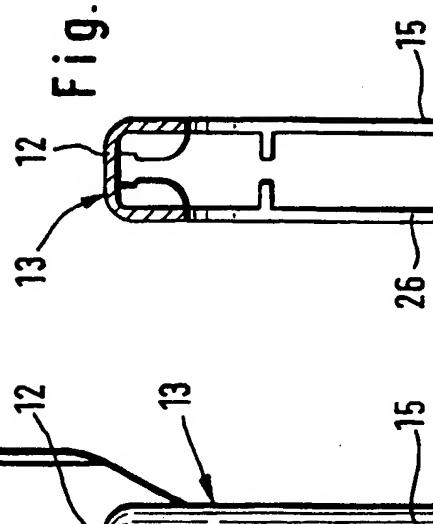


Fig. 4

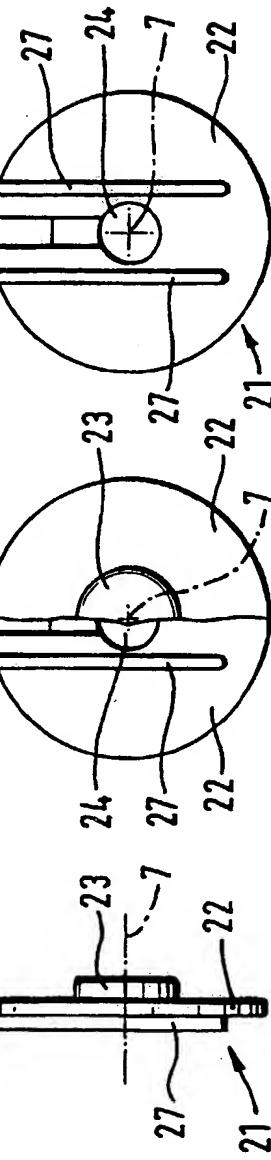
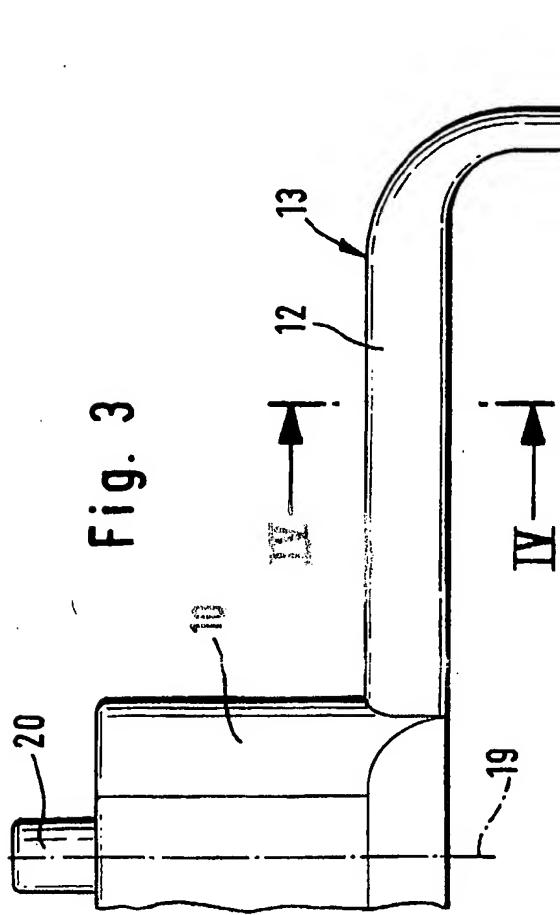


Fig. 3



4 / 5

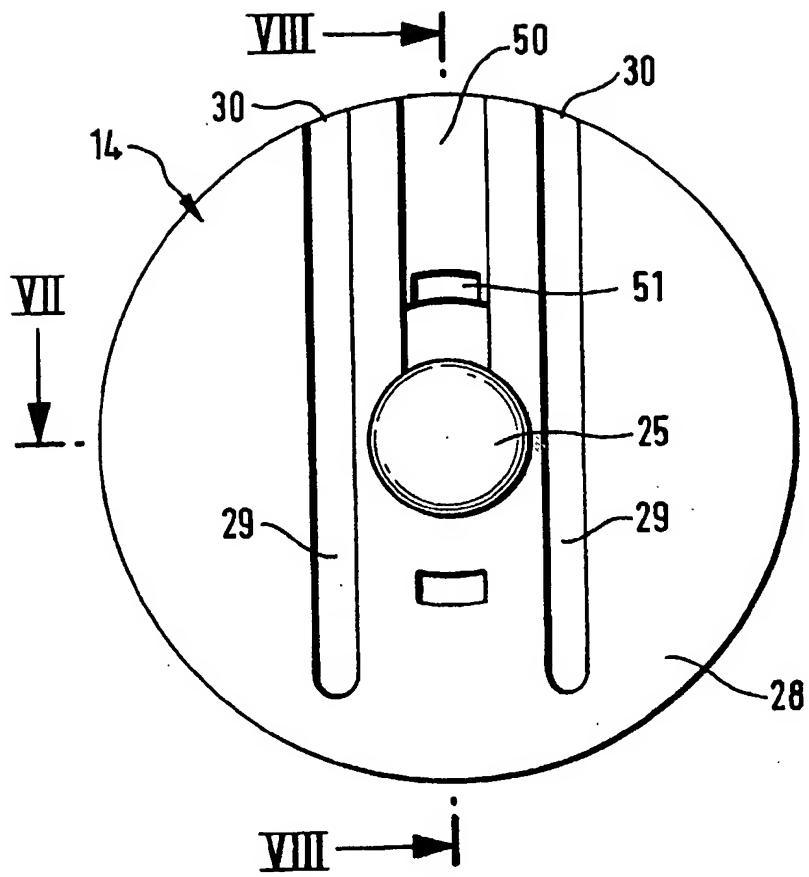


Fig. 6

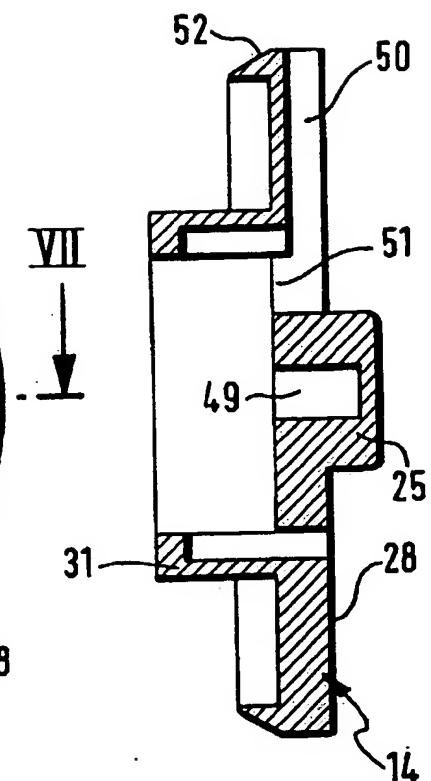


Fig. 8

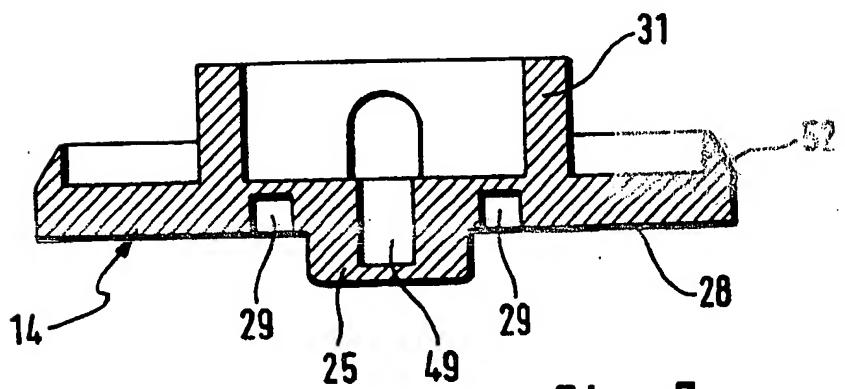


Fig. 7

Fig. 9

5 / 5

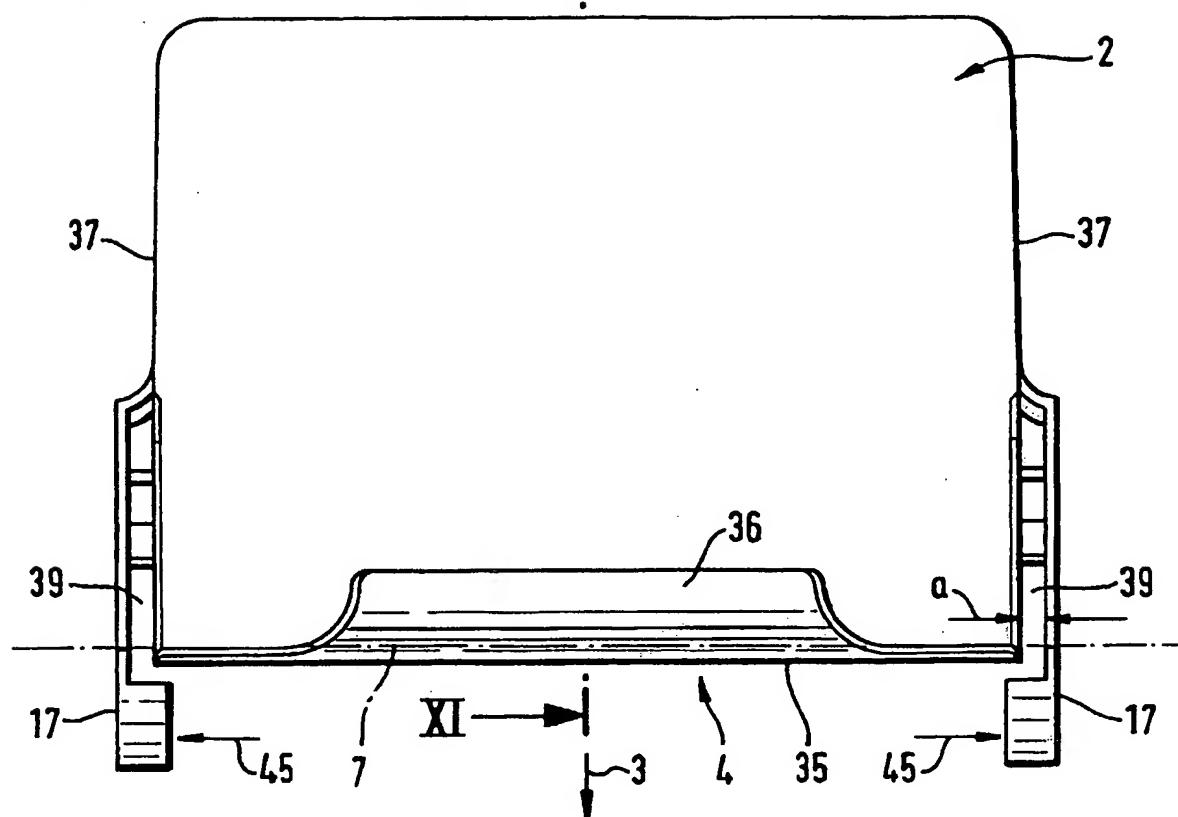


Fig. 10

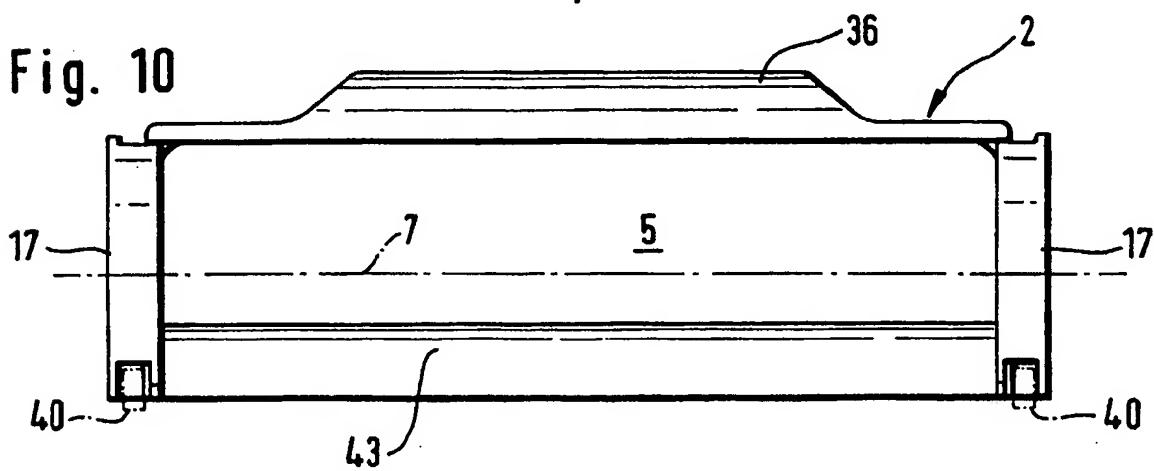
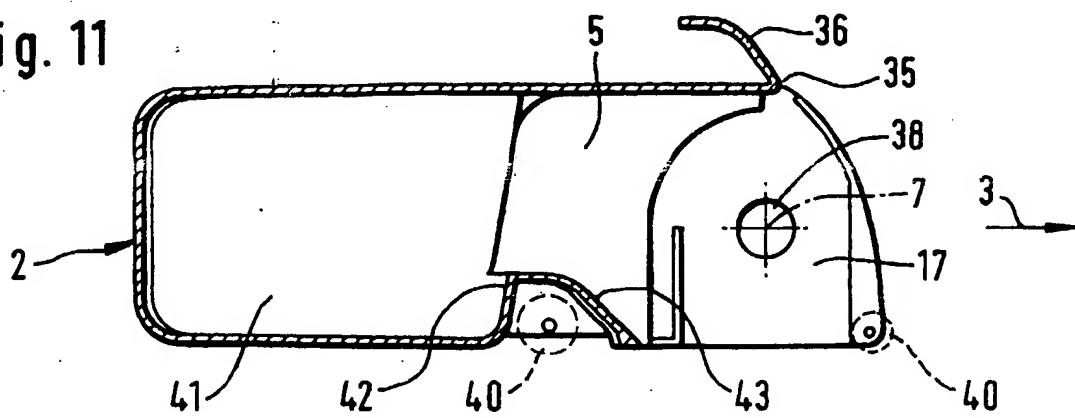


Fig. 11



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.